

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> : G09B 5/14, 7/00, G06F 17/30	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 96/21212 (43) Date de publication internationale: 11 juillet 1996 (11.07.96)
--	----	---

**Avec rapport de recherche internationale.**

[illegible]

# **UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION**

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Arménie	GB	Royaume-Uni	MW	Malawi
AT	Autriche	GE	Géorgie	MX	Mexique
AU	Australie	GN	Guinée	NE	Niger
BB	Barbade	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BE	Belgique	HU	Hongrie	NO	Norvège
BF	Burkina Faso	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BG	Bulgarie	IT	Italie	PL	Pologne
BJ	Bénin	JP	Japon	PT	Portugal
BR	Brésil	KE	Kenya	RO	Roumanie
BY	Bélarus	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CA	Canada	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CF	République centrafricaine	KR	République de Corée	SE	Suède
CG	Congo	KZ	Kazakhstan	SG	Singapour
CH	Suisse	LI	Liechtenstein	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LR	Libéria	SN	Sénégal
CN	Chine	LT	Lituanie	SZ	Swaziland
CS	Tchécoslovaquie	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CZ	République tchèque	LV	Lettonie	TG	Togo
DE	Allemagne	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DK	Danemark	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
EE	Estonie	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	UG	Ouganda
FI	Finlande	MN	Mongolie	US	Etats-Unis d'Amérique
FR	France	MR	Mauritanie	UZ	Ouzbékistan
GA	Gabon			VN	Viet Nam

**POSTES DE TRAVAIL, SYSTÈME ET MÉTHODE POUR  
APPLICATION PÉDAGOGIQUE MULTIMÉDIA**

5

La présente invention concerne le secteur technique des outils pédagogiques multimédia avec application, notamment, aux bas niveaux de qualification et aux niveaux de qualification hétérogènes.

10 On connaît naturellement les outils modernes de communication et d'information que sont le Minitel, la télécopie, les banques de données (de plus en plus nombreuses sur supports dits « CD-ROM » et il sera inutile de les décrire en détail ni même de les rappeler  
15 ici.

On connaît aussi les problèmes très spécifiques posés par l'enseignement, notamment lorsqu'il s'adresse à des étudiants ou stagiaires, y compris pour la formation professionnelle des adultes et missions  
20 analogues de grand intérêt social et public, qui présentent des niveaux faibles de qualification, ou des niveaux hétérogènes de qualification requérant des attentions différentes. Le cas le plus complexe à traiter, et c'est également le plus fréquent, est la  
25 combinaison de niveaux faibles et hétérogènes. Les effectifs étant souvent peu nombreux, il est impossible de constituer un groupe homogène d'étudiants ou de stagiaires. Or, si le groupe est non homogène, l'efficacité pédagogique va s'en ressentir fortement.

30 On a déjà songé à des enseignements par petits groupes, mais le problème de l'homogénéité se pose encore surtout aux faibles qualifications où les disparités en matière d'aptitude intellectuelle, de vitesse et de puissance de travail, de capacité d'écoute  
35 etc... sont à la fois les plus marquées et les plus

imprévisibles, sans oublier l'impossibilité de multiplier les postes de professeurs.

On a également déjà songé à utiliser des outils pédagogiques multimédia qui se sont heurtés aux mêmes  
5 problèmes, souvent aggravés par l'isolement total de l'enseignant ou du formateur.

Par ailleurs, il est souvent nécessaire d'acquérir de nombreux outils pédagogiques, ce qui dissuade fortement les utilisateurs potentiels.

10 Avec les difficultés économiques, la qualification insuffisante de très nombreux candidats à l'emploi, et les disparités croissantes de ces candidats en matière de qualification, de milieu socio-culturel, d'éducation, de tranche d'âge, etc..., les outils classiques sont  
15 devenus inopérants.

Par ailleurs, il est notoire que les enseignants apprécient une certaine solitude dans leur travail intellectuel, la préparation de leurs cours par exemple. Cependant, en mode multimédia, la solitude devient  
20 totale et, plus grave, le lien « relationnel » avec l'étudiant - facteur essentiel - disparaît souvent.

Il en résulte souvent une déviation vers un enseignement déshumanisé, que vivent mal aussi bien les formateurs que les étudiants. Les formateurs parce  
25 qu'ils ont perdu leur relation vitale avec leur « classe », les étudiants ou stagiaires parce que, précisément, leur situation demande un traitement personnalisé dont ils perçoivent à la fois le besoin et l'absence.

30 On sait également que, comme d'autres professions, les enseignants sont attachés au support « papier-crayon » et éventuellement « tableau ». Non pour des raisons désuètes, mais par efficacité. En mode multimédia, ceci disparaît.

En fait, les systèmes multimédia connus n'ont fait que transposer à l'enseignement l'utilisation d'outils connus dans l'industrie (Minitel, CD-ROM, informatique, etc...) mais en oubliant la spécificité de l'enseignement et des fonctions éducatives, avec les problèmes graves rappelés ci-dessus.

La présente invention réalise pour la première fois une symbiose entre les outils modernes de communication etc... et les impératifs, et aussi les « rituels », de l'enseignement.

Par « rituels », on entendra ici ces habitudes, conditionnements etc... des professeurs et des élèves créés par un siècle d'histoire de l'École, comme le « papier-crayon » etc... qui, s'ils ne sont pas pris en compte, conduisent l'outil à l'échec aussi sûrement que l'oubli des « impératifs ».

Pour la première fois, l'invention permet de mettre en œuvre un appareil et une méthode multimédia qui, simultanément :

- respecte la solitude du professeur MAIS
- permet au professeur de briser cette solitude lorsque cela est nécessaire ;
- permet au professeur de dialoguer en réseau, s'il le souhaite, avec d'autres professeurs pour rechercher une expérience par exemple ;
- permet au professeur de dialoguer avec les auteurs de méthodes pédagogiques, aussi bien pour recueillir un avis, une explication ou une aide, que pour leur assurer un retour d'information. Ce retour, jusqu'à présent, faisait totalement défaut alors que l'invention va permettre à l'expérience et aux difficultés ou questions des professeurs de nourrir la réflexion de l'auteur, qui à son tour va améliorer sa méthode. L'intérêt est considérable ;

- permet au professeur d'établir pour chaque étudiant/stagiaire un plan de travail ADAPTÉ au niveau et au contexte de l'étudiant ; de contrôler l'exécution du plan et au besoin de l'imposer : le « maître » reste  
5 présent ; de juger l'étudiant et de modifier en conséquence le plan de travail : l'étudiant s'aperçoit que son formateur le suit INDIVIDUELLEMENT et réagit à ses succès ou à ses difficultés ;

- de travailler néanmoins sur un mode apparenté au  
10 « papier-crayon » grâce à certains moyens décrits ci-dessous.

Par ailleurs, la structure en réseau et à gestion centrale permet de garder la mémoire de tous les mouvements et de tous les acquits intellectuels, et de  
15 les renvoyer en réseau : il y a donc enrichissement collectif, qui n'existait pas auparavant.

Il y aura donc incitation pour les formateurs à communiquer leur expérience et le système les y conduira.

20 Les formateurs auront à leur disposition les moyens classiques de documentations, banques de données, etc... mais ici encore selon un mode interactif et non plus passif. Le professeur peut choisir dans une vaste bibliothèque d'outils (qu'il ne lui est pas nécessaire  
25 d'acquérir, ce qui est un point pratique fondamental) à l'aide de moyens de recherche lui permettant de localiser et d'évaluer les outils correspondant à chaque situation.

L'invention sera décrite plus en détail dans ce qui  
30 suit en référence au dessin annexé sur lequel :

- la Figure 1 représente le schéma synoptique du réseau interactif d'enseignement multimédia créé par l'invention, et comprenant le « poste formateur F1 »,

- la Figure 2A représente un mode de réalisation  
35 matériel du poste multimédia F1.

- la Figure 2B représente un mode de réalisation matériel préféré du poste formateur F1.

- la Figure 3 représente l'invention sous la forme d'un algorithme.

5 Si l'on se réfère à la Figure 1 on voit que, de manière globale, l'invention considère la création de fonctions et liens originaux, au moyen de l'appareil F1 ou « poste formateur », entre les élèves ou étudiants ou stagiaires E1, E2, E3... qui peuvent être de niveaux de  
10 qualification extrêmement différents, les formateurs F1, F2, ... établis en réseau et qui peuvent relever de disciplines différentes et/ou présenter des niveaux d'expérience différents, et les auteurs A1, A2, ... de méthodes pédagogiques.

15 Chaque formateur est connecté à des banques de données B.

Sous ce vocable, on a regroupé par simplicité aussi bien les banques de données classiques que, pour la première fois, des logiciels éducatifs et didacticiels.  
20 Ce dernier point est essentiel car il permet un accès peu onéreux à des systèmes qui étaient auparavant inaccessibles (inconnus, mal répertoriés, recherche et licence compliquées, coût élevé, impossibilité d'interrogation au simple « temps passé »).

25 On notera que les banques de logiciels éducatifs sont intégrées au système local (CD-ROM) ce qui minimise les coûts de communication. Par contre, sont extérieures les banques de descripteurs de ces outils (recherche de l'outil sur le système central, visualisation et  
30 utilisation de l'outil sur place).

Enfin, un module d'administration AD gère et harmonise l'ensemble.

Le poste formateur F1 a naturellement une fonctionnalité technique importante qui sera décrite ci-  
35 dessous.

Les avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de ce qui suit.

L'auteur A1 propose une méthode d'enseignement M qui, par hypothèse, a été retenue par l'utilisateur.  
5 Elle est disponible soit directement, soit (Fig. 1) au travers du module AD qui la met à disposition du réseau.

Le formateur F1 a en charge les élèves E1, E2, E3.

Pour chaque élève, il établit un plan de travail adapté au niveau connu ou supposé de l'étudiant (Pi). Il  
10 dispose pour cela d'outils informatiques 1 et d'un module 6 d'interface avec l'élève. Le plan de travail est mis au point, autant que cela est nécessaire, avec le support des banques de données B (module d'interface 3), avec l'expérience disponible dans le réseau F  
15 (module d'interface réseau 4), et avec le support de l'auteur lui-même par le module 5 de communication, le formateur pouvant soit simplement envoyer et recevoir des messages questions/réponses/commentaires soit prendre un rendez-vous pour un dialogue direct.

20 Non seulement la solitude du professeur est brisée, mais l'auteur peut tenir compte du retour d'information usager et proposer une méthode améliorée M' qui, si elle est approuvée, sera distribuée en réseau.

Par ailleurs, chaque formateur consulté par F1 peut  
25 à son tour consulter l'auteur A2 de son choix, ou sa documentation personnelle DP et répondre à F1 par le module 4.

Le Plan de travail initial Pi est donc adapté au mieux, « ciblé », par rapport au problème spécifique et  
30 aux besoins particuliers de chaque étudiant. Il est adressé à l'étudiant par le module d'interface F/E (6).

L'étudiant est contraint de suivre le plan car le poste étudiant E1 comporte un module (7) qui permet au formateur de contrôler les progrès (canal de  
35 communication/contrôle C).



Le module (8) de modification du plan de travail permet alors au formateur d'adapter le plan aux progrès de l'étudiant.

A ce sujet, il est important de préciser que le  
5 professeur a à sa disposition des outils de base (fiches, banques d'images et de textes) lui permettant de composer à la demande ses outils « papier » et de les adapter, facilement et avec tous les moyens disponibles, à chaque situation.

10 Naturellement, le formateur peut à nouveau consulter B, A, F2, etc... pour affiner son plan.

Cette modification se fait de manière préférée au niveau du module (8) par un système « papier-crayon » servi par des outils modernes : par exemple, le  
15 formateur peut travailler sur deux réponses fournies par l'auteur A1 et le formateur F3 par télécopie, fondre les télécopies en un seul texte avec éventuellement des modifications manuelles, « scanner » le résultat, et adresser à l'étudiant un Plan modifié Pm. Le système  
20 associe donc la souplesse manuelle et la puissance de l'informatique.

Un élément important, qui permet l'enrichissement des connaissances et de la mémoire collective du réseau réside dans le fait que chacune des opérations décrites  
25 ci-dessus dans les modules du poste formateur F est systématiquement collectée et envoyée (ligne m) vers un élément mémoire MEM du module d'administration, qui peut le remettre à disposition (ligne r) du réseau et le copier dans les banques de données B (ligne b).

30 Ceci s'applique également aux opérations comptables (module de facturation 9 dans le poste F1, 10 dans le poste E1, etc...) centralisées dans une unité de gestion G de l'administration.

Des informations, sélectionnées et convenablement  
35 traitées, peuvent être adressées périodiquement aux

auteurs (ligue a) ou aux formateurs (ligue f) lesquels peuvent alors apprécier le succès et l'intérêt de telle ou telle méthode.

Il peut par exemple s'agir d'éléments statistiques  
5 classiques.

On s'aperçoit donc que les avantages sont considérables :

- le professeur n'est plus isolé, il peut dialoguer facilement, y compris en conservant nombre de ses  
10 habitudes ;

- il peut aussitôt après retrouver la solitude qui lui est nécessaire pour ses travaux de recherche ;

- ses plans de travail sont individualisés, ainsi que leur suivi ;

15 - les étudiants les perçoivent comme bien adaptés à leur cas propre ; ils suivent les modifications personnalisées apportées par leur formateur, et cela les motive ; ce « contact » avec le professeur est encore renforcé par la possibilité d'utilisation de l'image et  
20 du son (image et voix du professeur) ;

- les réactions des étudiants servent à moduler le plan mais aussi à évaluer une méthode. L'auteur n'est plus tenu à l'écart, il devient un partenaire ;

25 - enfin, chaque opération est enregistrée, traitée, et renvoyée en réseau, ou vers tous destinataires appropriés y compris les auteurs, pour un enrichissement collectif permanent et en temps réel : la pédagogie peut évoluer. Le système n'est pas inerte, il est devenu vivant.

30 Naturellement, les différents modules 4, 5, 3, 8, 6, 9 et 1 du poste formateur ne sont pas obligatoirement dissociés.

Au contraire il est bien évident qu'un même outil peut remplir plusieurs fonctions dans le cadre de la  
35 Figure 1 par exemple.

Il est également évident que certains modules présenteront des recouvrements : ainsi le module « informatique » général 1 pourra comporter un ordinateur, pour consulter les outils pédagogiques, comportant ou relié à un « scanner » utile au module 8 de modification du plan de travail, à un lecteur de CD-ROM synonyme de bibliothèque personnelle, capable également de converser par un MODEM/FAX avec les auteurs et les autres formateurs, et par messagerie électronique avec les membres du réseau.

Un « Minitel » pourra permettre les prises de rendez-vous après une recherche de l'expert.

Le « scanner », couplé à un traitement de texte et à une imprimante et à une télécopie, éventuellement sur MODEM, permet la relation « crayon-papier » qui rassure.

La Figure 2A représente schématiquement un poste formateur correspondant à un mode de réalisation matériel préféré de l'invention.

L'ordinateur 20 et son écran 21/clavier 22 offrent une première possibilité de communication par la messagerie en réseau, une seconde par le MODEM 23, et une troisième par la fonction MINITEL incorporée.

Le lecteur de CD-ROM, et éventuellement des banques de données internes, constituent la Documentation Personnelle du formateur.

Le MODEM, la messagerie, la télécopie (25) permettent l'accès aux aides que sont les auteurs, les autres formateurs, les banques de données B intégrées au système local (CD-ROM) dont on rappellera qu'elles contiennent des logiciels éducatifs sur lesquels il devient possible de se connecter « au temps passé », par exemple durant le temps nécessaire à la transformation d'un plan de travail, ou à la préparation d'un cours.

L'imprimante (26) matérialise les renseignements obtenus. Ces renseignements peuvent être modifiés

manuellement, scannés (24) et réinjectés dans l'informatique puis réimprimés ou envoyés vers l'étudiant.

Si l'auteur ou les autres formateurs possèdent également un MODEM, le transfert de fichiers est directement possible : le formateur peut alors les recevoir, les modifier, les adapter, etc..., selon ses besoins, son expérience et le niveau de tel étudiant.

Il subsiste un poste téléphonique 27.

10 Le poste formateur est basé sur une combinaison de sous-ensembles techniques qui permettent d'assurer le fonctionnement complexe décrit ci-avant. Une combinaison originale préférée telle que représentée sur la Figure 2 B est celle d'un CD-ROM (lecteur 28) contenant une  
15 bibliothèque standard de données et d'outils pédagogiques sous un format propre au dispositif, d'un modem de communication réseau, d'un serveur de réseau local, contrôlés par une carte à puce (lecteur 29) servant tout à la fois de moyens de paiement, de tarifs  
20 propres au site (coefficient sur chaque produit), de personnalisation de la bibliothèque (filtre d'autorisation sur certains produits, gratuité de certains produits), de moyens de verrouillage et d'antipiratage (impossibilité de fonctionner sans la  
25 combinaison permanente de la carte et du CD-ROM), de moyens d'accès au réseau (identification, droits, connexion automatique, télécollecte des résultats, consolidation des traces d'usages), de contrôle du minitel intégré, de mémoire du site. La carte à puce,  
30 associée aux données spécifiques du CD-ROM, contrôle les accès aux banques de données externes, les connexions Minitel, les taux de facturation, les droits d'accès aux produits pédagogiques sur le réseau local tout en enregistrant la facturation.

35 Un algorithme a été représenté sur la Figure 3.

Il montre bien le très original réseau de boucles interactives que crée l'invention.

L'invention consiste donc en un procédé et appareillage créant une pédagogie individualisée, évolutive, auto-enrichissante, et qui ménage les  
5 habitudes des professeurs et la demande des élèves, alors que toute informatisation de l'enseignement s'est toujours opposée à ces concepts, de par la définition même de l'informatique.

10 Le système permet donc :

– au professeur de disposer sans les acheter d'une bibliothèque d'outils digne d'un grand centre de ressource, de trouver dans cette bibliothèque les outils adaptés à chaque situation, d'adapter à la fois les  
15 outils informatiques et les supports papier, d'individualiser la formation via l'autoformation en pouvant gérer le guidage et le suivi personnalisé, d'avoir recours en permanence à un réseau d'appui et de partenaires quelle que soit sa localisation, d'enrichir  
20 l'expérience commune grâce à cette relation,

– à l'élève de travailler à son rythme au sein d'un groupe sur les outils adaptés à son niveau et à ses objectifs tout en ayant un guidage et un suivi personnalisé,

25 – aux auteurs et experts de la pédagogie de recueillir les enseignements des usages réels et de faire évoluer en permanence l'ensemble du système au bénéfice de tous,

– aux financeurs d'avoir un tableau de bord  
30 permanent de l'usage de leurs fonds.

**REVENDICATIONS**

- 5           1. - Poste de travail pour professeur ou  
formateur pratiquant l'enseignement à distance en mode  
multimédia, caractérisé en ce qu'il comporte la  
combinaison
- 10           - de moyens informatiques personnels (20) et
  - de moyens d'impression (26) et/ou
  - de moyens de télécopie (25) et/ou
  - de moyens (24) pour « scanner » des documents  
« papier », et/ou
  - d'un « MODEM » (23) de communication et/ou
  - 15           - d'au moins une ligne téléphonique (27) et/ou
  - de moyens « crayons-papier » ;
- de telles sortes que le professeur ou formateur  
peut, en séquence par le même moyen, et/ou  
simultanément par des moyens différents, i)
- 20           communiquer et/ou recevoir et/ou échanger des  
informations d'ordre pédagogique avec des partenaires et  
des banques de données connectés auxdits moyens ; ii)  
établir et/ou modifier un plan de travail personnalisé  
pour chaque étudiant ; iii) communiquer ce plan de
- 25           travail à l'étudiant, et en suivre l'exécution, par au  
moins l'un desdits moyens auquel l'étudiant est relié ;  
et iv) renouveler les opérations i) à iii) autant que  
nécessaire pour l'achèvement du but pédagogique.
- 30           2. - Poste selon la revendication 1 caractérisé  
en ce que les moyens informatiques comportent un système  
CD-ROM (28).
- 35           3. - Poste selon la revendication 1 ou 2,  
caractérisé en ce que les moyens informatiques sont

connectés à des banques de données B comportant, dans le système local, des logiciels éducatifs et didacticiels, et hors du système local, des banques de descripteurs de ces logiciels, le tout permettant un usage « au temps  
5 passé ».

4. - Poste selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'il comporte un module de facturation 9 et de plus un lecteur de  
10 carte à puces (29).

5. - Poste selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce qu'il est connecté à une unité centrale AD d'administration,  
15 notamment par son module 9, et par des modules 1, 4, 5, 3, 8, 6 permettant de collecter toutes les informations émises ou reçues ou transformées par ledit poste et de les adresser vers une mémoire centrale MEM ou G, MEM du module d'administration, qui peut elle-même renvoyer ces  
20 informations en réseau, et à tous les postes connectés.

6. - Poste selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il comprend un CD-ROM contenant une bibliothèque standard de données  
25 et d'outils pédagogiques sous un format propre au dispositif, d'un modem de communication réseau, d'un serveur de réseau local, contrôlés par une carte à puce servant tout à la fois de moyens de paiement, de tarifs propres au site (coefficient sur chaque produit), de  
30 personnalisation de la bibliothèque (filtre d'autorisation sur certains produits, gratuité de certains produits), de moyens de verrouillage et d'antipiratage (impossibilité de fonctionner sans la combinaison permanente de la carte et du CD-ROM), de  
35 moyens d'accès au réseau (identification, droits,

connexion automatique, télécollecte des résultats, consolidation des traces d'usages), de contrôle du Minitel intégré, de mémoire du site.

5           7. - Utilisation du poste selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 pour permettre :

          - au professeur de disposer sans les acheter d'une bibliothèque d'outils digne d'un grand centre de ressource, de trouver dans cette bibliothèque les outils  
10 adaptés à chaque situation, d'adapter à la fois les outils informatiques et les supports papier, d'individualiser la formation via l'autoformation en pouvant gérer le guidage et le suivi personnalisé, d'avoir recours en permanence à un réseau d'appui et de  
15 partenaires quelle que soit sa localisation, d'enrichir l'expérience commune grâce à cette relation,

          - à l'élève de travailler à son rythme au sein d'un groupe sur les outils adaptés à son niveau et à ses objectifs tout en bénéficiant d'un guidage et d'un suivi  
20 personnalisés,

          - aux auteurs et experts de la pédagogie de recueillir les enseignements des usages réels et de faire évoluer en permanence l'ensemble du système au bénéfice de tous,

25           - aux financeurs d'avoir un tableau de bord permanent de l'usage de leurs fonds.



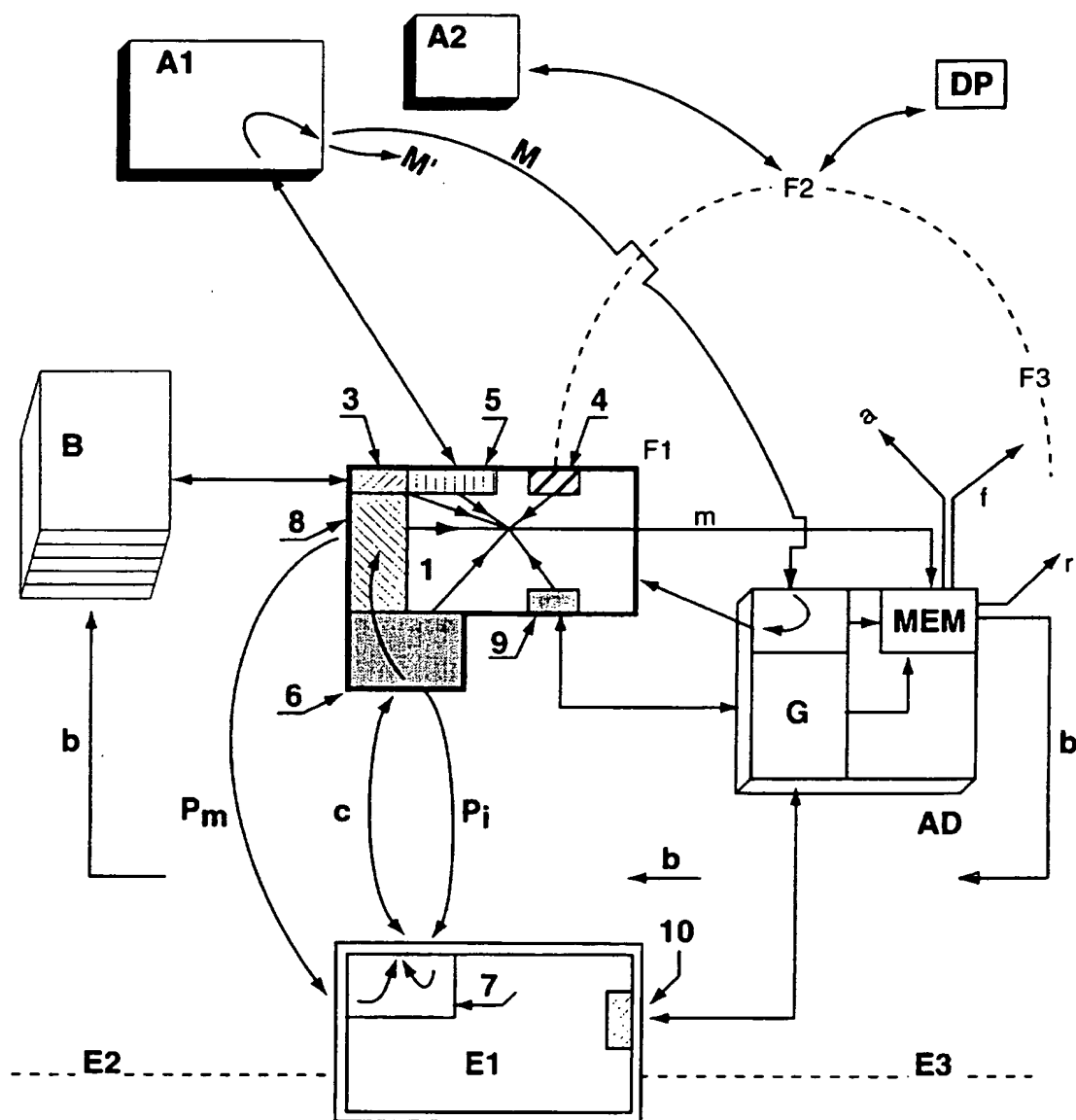


Figure 1

2/4

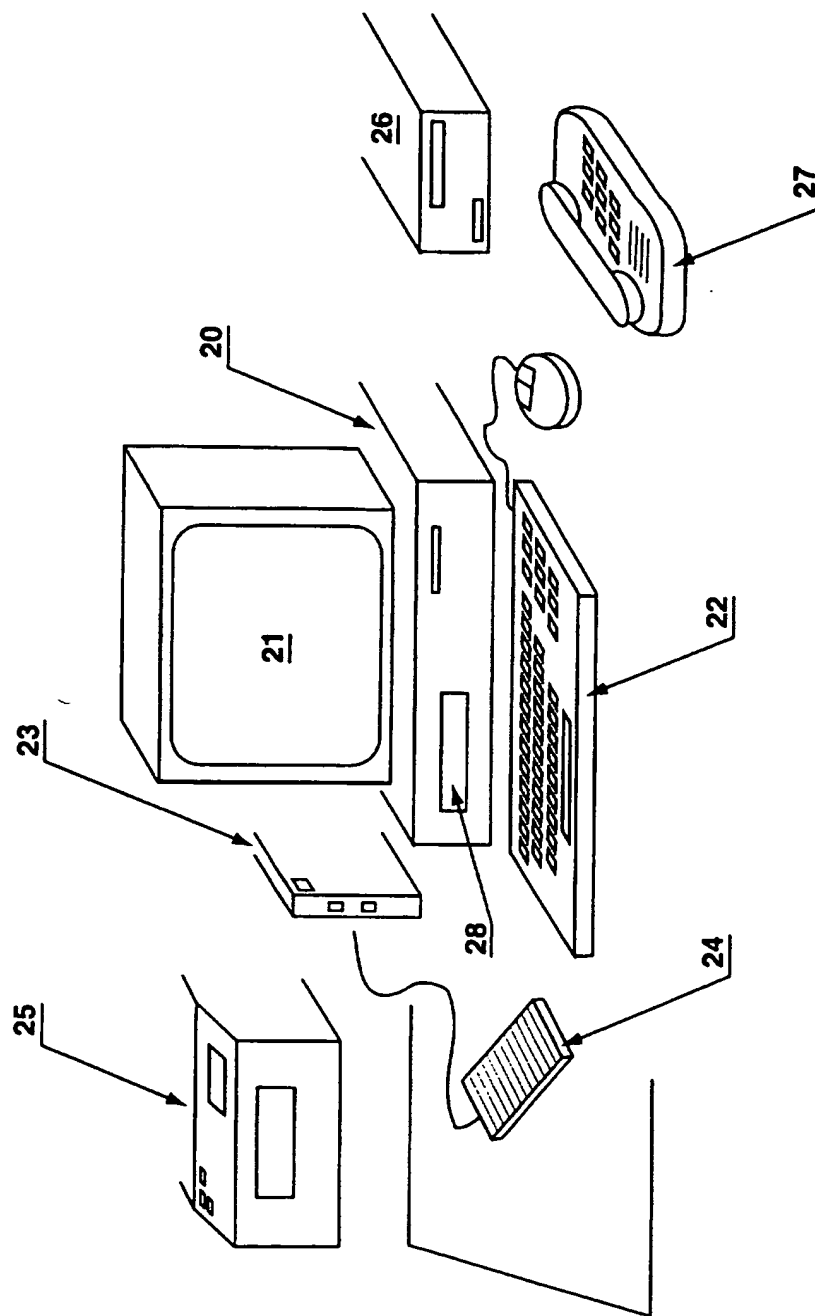
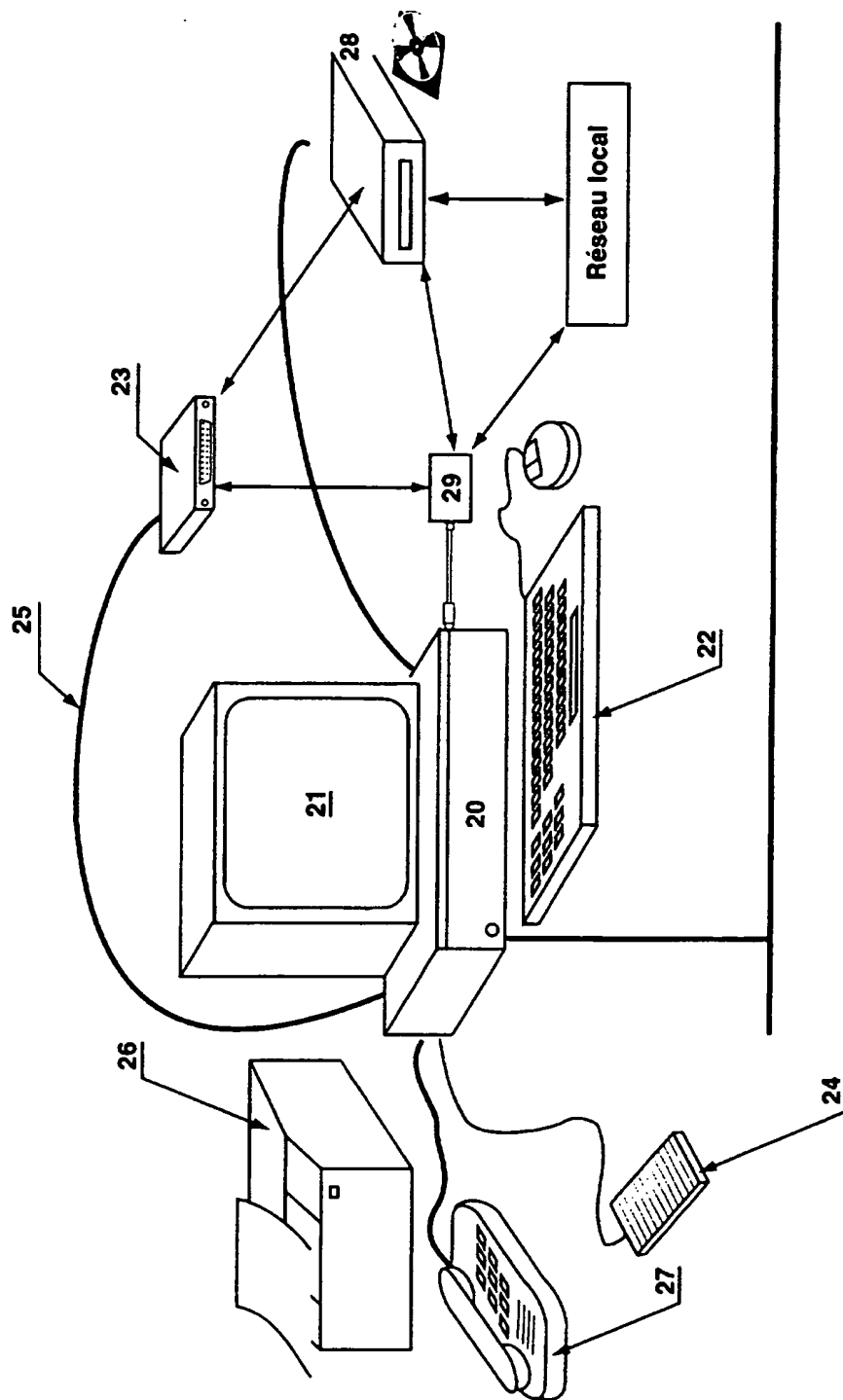
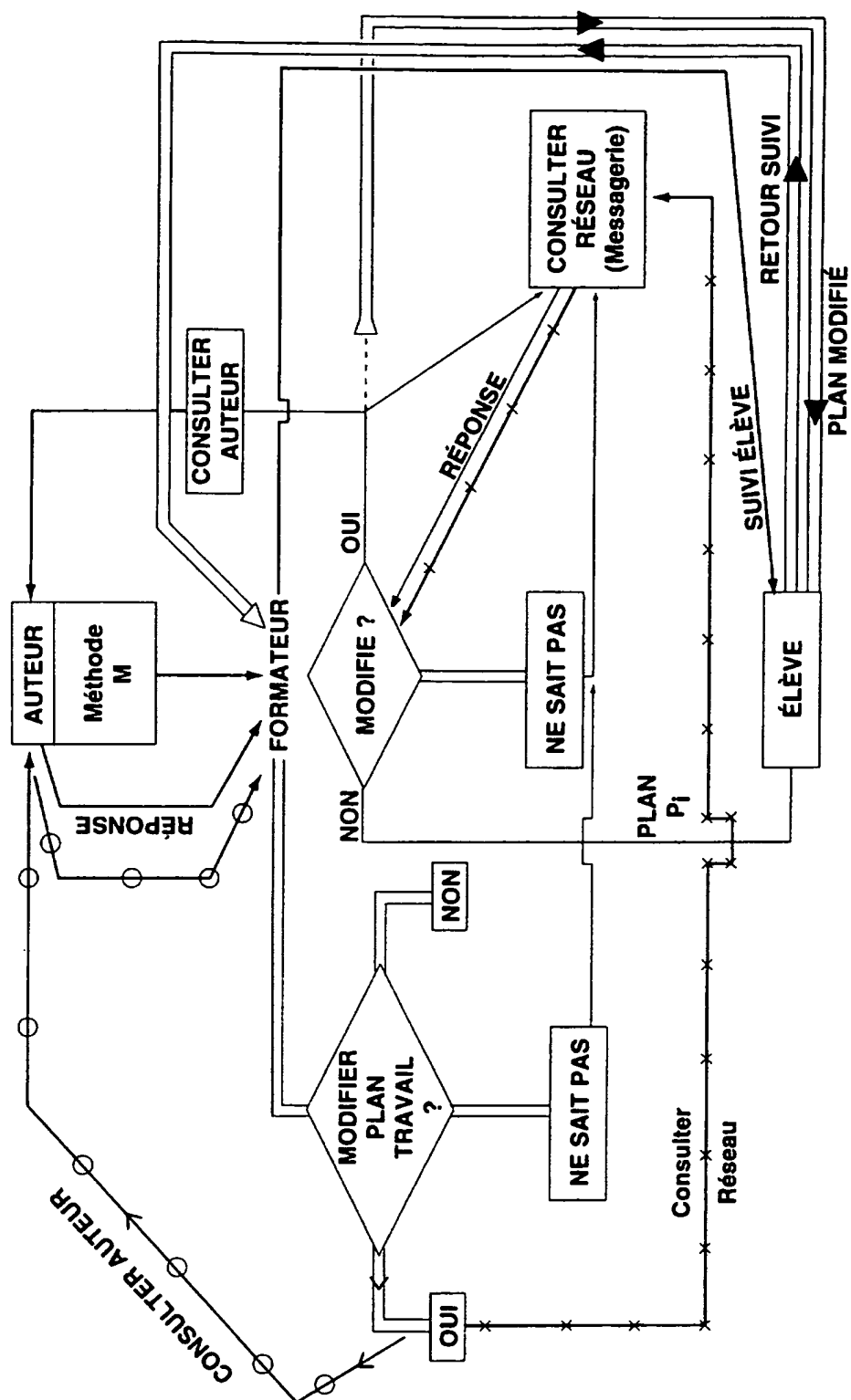


Figure 2A

**Figure 2B**



### Figure 3

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 94/01552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 6 G09B5/14 G09B7/00 G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 G09B G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO,A,93 16454 (LEE JOHN R) 19 August 1993 see page 4, line 28 - page 15, line 5; claims 1-5; figures 1-4	1,3,6,7
A	---	2
Y	WO,A,93 21618 (LEVIN JACQUES CLAUDE) 28 October 1993 see page 2, line 29 - page 15, line 25; claims 1-15; figures 1,2	1,3,6,7
Y	US,A,5 318 450 (CARVER KEITH E) 7 June 1994 see column 3, line 16 - column 7, line 68; claims 1-9; figures 1,2	1,3,6,7
	---	
	-/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 August 1995

Date of mailing of the international search report

13. 09. 95

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patenlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Gorun, M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat. Application No  
PCT/FR 94/01552

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 616 309 (EDUCINVEST) 21 September 1994 see column 3, line 16 - column 8, line 9; claims 1-10; figures 1-4 ---	1,5
A	US,A,5 303 042 (LEWIS HOWARD S ET AL) 12 April 1994 see column 3, line 45 - column 23, line 39; claims 1-16; figures 1-16 ---	1,3,5,6
A	US,A,4 820 167 (NOBLES ANTHONY A ET AL) 11 April 1989 see column 4, line 55 - column 13, line 18; claims 1-37; figures 1,2 ---	1,5
A	EP,A,0 460 869 (GRAHAM POULTER PARTNERSHIP PLC) 11 December 1991 see the whole document ---	1,2
A	EP,A,0 321 084 (OVONIC IMAGING SYSTEMS INC) 21 June 1989 see the whole document ---	1
A	EP,A,0 228 634 (IBM) 15 July 1987 see the whole document -----	1,5,6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No  
PCT/FR 94/01552

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO-A-9316454	19-08-93	US-A- 5267865 AU-B- 3664093 EP-A- 0656139 US-A- 5441415	07-12-93 03-09-93 07-06-95 15-08-95
WO-A-9321618	28-10-93	FR-A- 2690267 AU-B- 3957793	22-10-93 18-11-93
US-A-5318450	07-06-94	NONE	
EP-A-0616309	21-09-94	FR-A- 2702867	23-09-94
US-A-5303042	12-04-94	NONE	
US-A-4820167	11-04-89	NONE	
EP-A-0460869	11-12-91	AU-B- 7156394 AU-B- 650455 AU-A- 7822691 JP-A- 6019983	03-11-94 23-06-94 12-12-91 28-01-94
EP-A-0321084	21-06-89	US-A- 4827084 US-A- 4827085 JP-A- 1162072	02-05-89 02-05-89 26-06-89
EP-A-0228634	15-07-87	US-A- 4805134 JP-A- 62163155	14-02-89 18-07-87

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 94/01552

<b>A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE</b> CIB 6    G09B5/14    G09B7/00    G06F17/30		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
<b>B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b> Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 6    G09B    G06F		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS</b>		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WO,A,93 16454 (LEE JOHN R) 19 Août 1993 voir page 4, ligne 28 - page 15, ligne 5; revendications 1-5; figures 1-4	1,3,6,7
A	---	2
Y	WO,A,93 21618 (LEVIN JACQUES CLAUDE) 28 Octobre 1993 voir page 2, ligne 29 - page 15, ligne 25; revendications 1-15; figures 1,2	1,3,6,7
Y	US,A,5 318 450 (CARVER KEITH E) 7 Juin 1994 voir colonne 3, ligne 16 - colonne 7, ligne 68; revendications 1-9; figures 1,2	1,3,6,7
-/--		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span><input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents</span> <span><input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe</span> </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>"&amp;" document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">30 Août 1995</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">13. 09. 95</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tél. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+ 31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé  <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Gorun, M</div>



# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 94/01552

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP,A,0 616 309 (EDUCINVEST) 21 Septembre 1994 voir colonne 3, ligne 16 - colonne 8, ligne 9; revendications 1-10; figures 1-4 ---	1,5
A	US,A,5 303 042 (LEWIS HOWARD S ET AL) 12 Avril 1994 voir colonne 3, ligne 45 - colonne 23, ligne 39; revendications 1-16; figures 1-16 ---	1,3,5,6
A	US,A,4 820 167 (NOBLES ANTHONY A ET AL) 11 Avril 1989 voir colonne 4, ligne 55 - colonne 13, ligne 18; revendications 1-37; figures 1,2 ---	1,5
A	EP,A,0 460 869 (GRAHAM POULTER PARTNERSHIP PLC) 11 Décembre 1991 voir le document en entier ---	1,2
A	EP,A,0 321 084 (OVONIC IMAGING SYSTEMS INC) 21 Juin 1989 voir le document en entier ---	1
A	EP,A,0 228 634 (IBM) 15 Juillet 1987 voir le document en entier -----	1,5,6

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No  
PCT/FR 94/01552

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO-A-9316454	19-08-93	US-A- 5267865 AU-B- 3664093 EP-A- 0656139 US-A- 5441415	07-12-93 03-09-93 07-06-95 15-08-95
WO-A-9321618	28-10-93	FR-A- 2690267 AU-B- 3957793	22-10-93 18-11-93
US-A-5318450	07-06-94	AUCUN	
EP-A-0616309	21-09-94	FR-A- 2702867	23-09-94
US-A-5303042	12-04-94	AUCUN	
US-A-4820167	11-04-89	AUCUN	
EP-A-0460869	11-12-91	AU-B- 7156394 AU-B- 650455 AU-A- 7822691 JP-A- 6019983	03-11-94 23-06-94 12-12-91 28-01-94
EP-A-0321084	21-06-89	US-A- 4827084 US-A- 4827085 JP-A- 1162072	02-05-89 02-05-89 26-06-89
EP-A-0228634	15-07-87	US-A- 4805134 JP-A- 62163155	14-02-89 18-07-87